
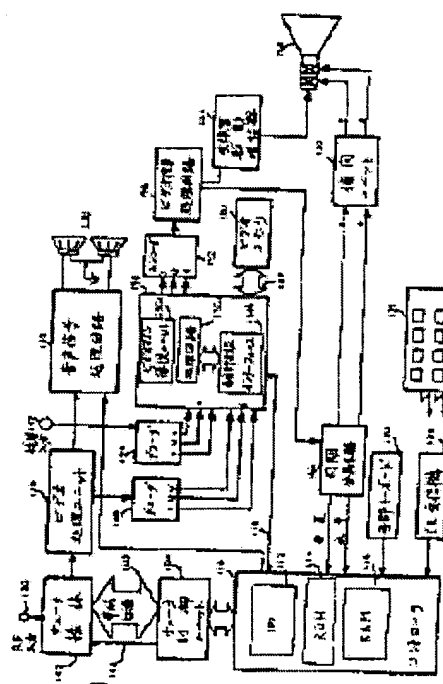


**TELEVISION PICTURE TUBE****Publication number:** JP4290386**Publication date:** 1992-10-14**Inventor:** HARORUDO BURATAA; BIRII UESURII BEIYAAZU  
JIYUNIA**Applicant:** THOMSON CONSUMER ELECTRONICS**Classification:****- international:** H04N5/45; H04N7/06; H04N7/08; H04N7/087;  
H04N5/45; H04N7/06; H04N7/08; H04N7/087; (IPC1-7):  
H04N5/45**- European:** H04N5/45; H04N7/06; H04N7/08C; H04N7/087**Application number:** JP19910352589 19911114**Priority number(s):** US19900613033 19901115**Also published as:** US5148275 (A1)**Report a data error here****Abstract of JP4290386****PURPOSE:** To receive two video programs by a single tuner harmonized into a single channel.**CONSTITUTION:** A less number of lines of a 2nd video program which has less movement are received during the vertical blanking period of an ordinal 1st video program. These lines of the 2nd video program are stored in a video memory 180. If they are completely combined, the picture of the 2nd video program is displayed on the screen of a display device 158. The sound of the 2nd video program is transmitted via a 2nd sound program channel.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-290386

(43)公開日 平成4年(1992)10月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/45

識別記号 庁内整理番号  
7037-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平3-352589

(22)出願日 平成3年(1991)11月14日

(31)優先権主張番号 6 1 3 0 3 3

(32)優先日 1990年11月15日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 391000818

トムソン コンシューマ エレクトロニク  
ス インコーポレイテツド  
THOMSON CONSUMER EL  
ECTRONICS, INCORPOR  
ATED  
アメリカ合衆国 インディアナ州 46201  
インディアナポリス ノース・シャーマ  
ン・ドライブ 600

(72)発明者 ハロルド プラター

アメリカ合衆国 インディアナ州 インデ  
イアナポリス プリュスタ・ロード 2220

(74)代理人 弁理士 渡辺 勝徳

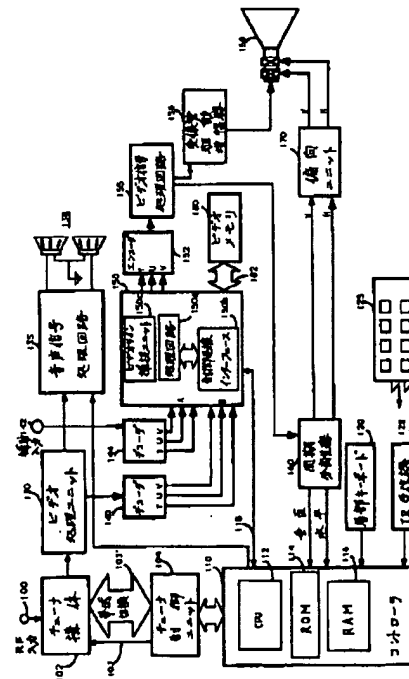
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テレビジョン受像機

(57)【要約】

【構成】 通常の第1のビデオ番組の垂直帰線消去期間中に伝送される動きの少ない第2のビデオ番組の少数のラインを受け取り、第2のビデオ番組のこれらのラインをビデオメモリ180に記憶し蓄積し、それが完全に組み合わせられたとき第2のビデオ番組の画像を表示装置158の画面に表示する。第2のビデオ番組の音声は第2の音声番組チャンネルを介して伝送される。

【効果】 単一のチャンネルに同調した単一のチューナで2つのビデオ番組を受信することができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 RF信号を受信し、制御信号にตอบสนองして複数のRF信号から或る特定のRF信号を選択するチューナ手段と、前記制御信号を発生し、前記チューナ手段に前記特定のRF信号を選択させる制御手段と、前記チューナ手段に結合され、前記選択されたRF信号を受け取り、標準テレビジョン形式で符号化され、且つ第2のベースバンドビデオ信号を予め定められた量だけ含んでいる部分を有し、前記予め定められた量の第2のベースバンド信号も標準テレビジョン形式で符号化されている第1のテレビジョン番組用の第1のベースバンドビデオ信号を前記選択されたRF信号から発生するビデオ処理手段と、前記第1のベースバンドビデオ信号から前記予め定められた量の第2のベースバンドビデオ信号を選択する手段と、繰り返し起る前記予め定められた量の第2のベースバンドビデオ信号を表わすデータを記憶し累積し、前記第2のビデオ番組の画像を形成するメモリ手段と、前記第2のビデオ番組の画像を表わす前記データを前記メモリ手段から読み出して画面に表示する手段とを含んでいる、テレビジョン受像機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオ番組の画像を受信し貯えるために、ピクチャーインピクチャー(Pix-in-PixあるいはPIP)処理回路の中に見られるようなビデオメモリ回路を有するテレビジョン受像機に関する。

## 【0002】

【発明の背景】最近のテレビジョン受像機の多くはピクチャーインピクチャー(Pix-in-PixあるいはPIP)機能を備えている。すなわち、2つの異なる信号源からビデオ信号を受け取り、これらを合成して1つの信号を生成し、この信号を表示すると、主画像領域で第1の番組に対応する第1の画像を生じると共に、同じスクリーンの副(挿入)画像領域で第2の番組に対応する第2の画像を生じる機能を備えている。上述の2つのビデオ源は次の何れのものでもよい。すなわち、2個のチューナ、2個のベースバンド・ビデオ入力、あるいはチューナとベースバンドビデオ入力の中の何れのもので

【0003】PIP機能は、現在のところ、高価な受像機となる一面(すなわち、テレビジョン受像機の製造ラインにおいてより高価な最終製品となる一面)を持つ傾向にある。このような最終製品として高価な受像機は、多チャンネルのテレビジョン音声機能のような、他の望ましい特徴を備えていることもある。

【0004】米国におけるテレビジョン用の多チャンネル(すなわちステレオ)音声番組の放送は、電子工業会(EIA)のテレビジョン放送方式委員会(BTSC)が採用した方式に従っている。このテレビジョン用多

2

チャンネル音声方式(MTS)では、主音声チャンネルの左右のステレオ音声情報の和(L+R)を、以前モノラル音声信号(mono)が占有していたテレビジョン信号のスペクトルの隙間に入れて伝送し、そして左右のステレオ音声情報の差(L-R)で副搬送波を変調して伝送する。また、このテレビジョン多チャンネル方式では、第2の音声番組(SAP)を同時に伝送することもでき、この第2の音声番組は、典型的には、主(L+R)音声チャンネルで提供されている番組を第2の言語の番組として伝えるのに用いられる。

【0005】従って、2つの異なる音声信号を同じテレビジョン・チャンネルで伝送するテレビ局もあるが、チャンネル容量が限られているので、唯1つのビデオ番組が1つの標準テレビジョン・チャンネルで伝送される。

## 【0006】

【発明の概要】第2の音声番組(SAP)信号に用いるデコーダを備え且つビデオ信号記憶機能を備えたテレビジョン受像機において、主ビデオ番組の垂直帰線消去期間に、第2の比較的解像度の低いビデオ番組が一度に数ライン受信される。更に、第2のビデオ番組に対応する音声はSAP(第2の音声番組)チャンネルを介して伝送できることが認識される。

## 【0007】

【実施例】米国では、一般に、“家庭に居ながらする買物(以下、ホームショッピングという。)放送”番組として知られているテレビジョン番組があり、この番組では種々の商品が家庭にいる視聴者に売り出され、視聴者は画面に表示された電話番号で希望の商品を注文する。これらの番組は非常に人気があるので、専らホームショッピング番組の放送に当てられているテレビジョン・チャンネルも幾つかある。典型的には、このような番組の画像内容は、ほとんどすべて、売り出された商品の“静止”画像と、その商品を注文するための電話番号とから成る。この静止画像は、典型的には、次の商品が画面に現れるまでの間割合に長い時間、通常5分間位、画面に表示されている。

【0008】ホームショッピング番組、あるいは他の動きの少ないテレビジョン番組を伝送するのに1つのテレビジョン・チャンネル全部を使用する必要のないことが認識される。その代り、ホームショッピング番組に関連する画像は、割合に動きの多い通常の主テレビジョン番組の画像と一緒に、一度に数ライン送られる。このようにして放送者は以前使用されていなかったビデオのラインをプロモータに売ることができるので利益が得られ、その結果、支出を増加することなく利益が増加する。テレビジョン受像機の製作者にも有利である。何故ならば、製作者は顧客に付加的な特徴を提供することができ、この特徴を実施するのに、Pix-in-Pixを備えた受像機に多量の付加的回路を追加する必要はないからである。顧客にも有利である。何故ならば、事実、

3

すでに用いられているチャンネルで伝送される、別のテレビジョン番組を受信することにより、追加されるテレビジョン・チャンネルのために周波数スペクトルの隙間が得られるからである。

【0009】本発明の1つの特徴に従って、画像記憶機能を有する受像機は合成された信号を受信し、これらを分離し、そして動きの少ないビデオ画像を1ラインずつビデオ・RAMに貯える。ホームショッピング番組のような番組のテレビジョン画像は、画像の動きが極めて少なく、また受像機内で画像を組み合わせたのに要する時間よりもずっと長い時間画像が持続されるので、割合に長い時間をかけて組み合わせられ、記憶装置から表示される。

【0010】注目すべき重要なことは、文字放送方式とは対照的に、本発明の装置により分離しようとするビデオ信号は、何れも同じテレビジョン標準(NTSC, PALあるいはSECAM)に従って符号化される(以下に述べるように、第2のビデオ番組信号の垂直同期部分を除く)と言うことである。

【0011】本発明の更に別の特徴に従って、ホームショッピング番組の音声は、以下に詳しく述べるように、伝送されたテレビジョン信号の第2の音声番組(SAP)の部分から供給される。

【0012】本発明の1つの実施例において、第2のビデオ番組の画像は垂直帰線消去期間中に一度に1ライン伝送される。

【0013】別の実施例に関連して、テレビジョン画像の最初の数ラインは、垂直過走査領域と呼ばれるスクリーンの領域にあるので、通常は表示されない。従って、第2のビデオ番組の1ラインは主画像の垂直過走査領域で伝送することができる。上記の実施例の何れにおいても、440本の可視ラインから成る完全な1フレームを組み合わせるためには、440ライン×16.6ms/ライン、すなわち7.304秒を要する。第2のビデオ画像を、PIP処理ユニットにより、スクリーンの挿入部分に表示するならば、80ラインだけを送ればよく、組み合わせに要する時間は、80×16.6ms、すなわち、1.328秒となる。挿入領域の高さは全表示領域の高さの約3分の1であるので、ラインの数を減らすことが可能である。従って、挿入画像を形成するとき、3分の2のラインを受像機が使用しないとすれば、第2のビデオ番組の画像を完全に伝送する必要はない。

【0014】図1に示す本発明の好ましい実施例の簡略化したブロック図においては、第2のビデオ番組の1ラインが各垂直帰線消去期間中に受信されている。図1に関して述べると、無線周波(RF)信号はチューナ構体102のRF入力端子100に供給される。チューナ構体102は、チューナ制御ユニット104の制御の下に特定のRF信号を選択し、制御ユニット104はワイヤ103を介して同調制御信号をチューナ構体102に供

4

給し、制御母線103'を介して、帯域切換え信号を供給する。チューナ制御ユニット104はコントローラ110により制御される。コントローラ110は、マイクロプロセッサまたはマイクロコンピュータであり、中央処理ユニット(CPU)112、読出し専用メモリ(ROM)114、およびランダムアクセスメモリ116を含んでいる。コントローラ110は利用者が入力する制御信号を局部キーボード120および赤外線(IR)受信機122から受け取る。IR受信機122はリモートコントロール・ユニット125から送信されるリモートコントロール信号を受信し復号化する。

【0015】チューナ102は中間周波(IF)の信号を発生し、それをビデオ処理ユニット130に供給する。ビデオ処理ユニット130は、ビデオIF(VIF)増幅段、AFT回路、ビデオ検波器、および音声IF(SIF)増幅段から成る。ビデオ処理ユニット130はベースバンドの複合ビデオ信号(TV)と音声搬送波信号を発生する。この音声搬送波信号は、音声検波器とステレオ・デコーダを含んでいる音声信号処理回路135に供給される。音声信号処理回路135はベースバンドの左右の音声信号を発生し、これらを1対のスピーカ138に供給して音声を再生する。

【0016】ベースバンドのビデオ信号(TV)はデコーダ140に結合され、デコーダ140はルミナンスをクロミナンスから分離し、クロミナンスを復調してUおよびVを取り出し、それぞれの出力にルミナンス信号Y、色成分信号UおよびVを発生する。ビデオ入力端子142(AUX IN)は、ベースバンドのビデオ信号を外部の信号源から受信するために設けられている。外部から供給されるベースバンドのビデオ信号は第2のデコーダ144に供給される。デコーダ144も、ルミナンス信号Yと、色成分信号UおよびVを発生する。発生されたY、UおよびV信号は、それぞれピクチャーインピクチャー(PIP)処理ユニット150の入力端子AおよびBに供給される。

【0017】PIP処理ユニット150は、供給されたビデオ信号を処理するための処理回路150aと、直列制御母線118を介してコントローラ110と通信するための制御母線インターフェース150bと、垂直帰線消去期間中に特定のビデオ・ラインを捕捉してビデオRAM180に貯えるためのビデオライン捕捉ユニット150cとを含んでいる。また、ビデオライン捕捉ユニット150cは、PIP処理ユニット150の外部にあって、PIP処理ユニット150に関連するメモリ・ユニットへのビデオラインの書き込みを制御するためにコントローラ110に結合してもよい。

【0018】PIP処理ユニット150の処理回路150aは、ビデオ情報の代りにデジタル符号を含んでいるラインを検出するために、第2のビデオ番組中の受信されたテレビジョン・ラインを監視する。デジタル符

号を含んでいるテレビジョン・ラインは、第2のビデオ番組の新しいビデオ・フィールドの始まりを示す(すなわち、デジタル符号は第2のビデオ番組の垂直同期信号として働く)。デジタル符号を含んでいるラインを受信すると、処理回路150aは、直ちにPIP処理ユニット150の内部アドレス・レジスタ(図示せず)をリセットし、第2のビデオ番組中の、その後に受信されたテレビジョンラインを、挿入画像の最上部に対応するビデオメモリ180の領域に書き込み始める。垂直同期情報はデジタル符号中には含まれていないということは注目すべき重要なことである。すなわち、デジタル符号を含んでいるラインが受信されると、それは垂直同期を表わすものとして扱われる。従って、すべてのデジタル符号は他の目的に自由に使用することができ、例えば製品型式識別符号は利用者の注意を、利用者が以前に選択した特定部門の商品に引き付けるのに役立つ。このような方式では、受信された製品型式識別符号(例えば、時計、指輪など)と、利用者が以前に入力した希望商品の符号とが一致すると、受像機内に反応が引き起こされ、希望する部門の商品が今画面に表示されていることを利用者に知らせる。この反応はPIPモードの自動的始動となり、その商品は挿入画像内に表示される。あるいは符号の一致が検出されると、それに対する反応として、可聴音表示器またはオンスクリーン視覚表示器が作動され、利用者に注意が促される

【0019】直列制御母線118は、PIP処理ユニット150を制御するコントローラ110からのコマンド・データを結合し、主(一次)画像と挿入(二次)画像を有する画面を作り出す。PIP機能は直列母線118を介してコントローラのコマンドを受けて、作動化されあるいは非作動化され、挿入画像は、例えば、4隅の何れかに、あるいは画面上の他の幾つかの場所に表示することができる。また、直列母線118を介してコントローラのコマンドを受けて、PIP処理ユニット150を、主テレビジョン画像と挿入テレビジョン画像を交換(スワップ)するように制御することもできる。挿入画像に関して80ラインだけ伝送する場合、挿入画像と主画像を交換すると、主画像の領域に表示される画像の垂直解像度が低下する(すなわち、240ラインでなく80ラインが表示される)。

【0020】PIP処理ユニット150の出力信号Y、UおよびVはエンコーダ152に供給され、エンコーダ152はこれらを複合ビデオ信号に変換し、更にビデオ信号処理回路155と受像管駆動増幅器156により処理し、最終的には、表示装置158の画面に表示される。ビデオ信号は同期分離器160にも供給され、同期分離器160はこのビデオ信号から垂直同期信号と水平同期信号を得る。得られた垂直および水平同期信号は、コントローラ110と偏向ユニット170に供給され、偏向信号を発生し、表示装置158のヨーク構体に供給

する。

【0021】PIP処理ユニット150は、データ母線182により、ビデオメモリ(ビデオRAM)180に結合される。ビデオRAM180はテレビジョン画像の少なくとも1フィールドを記憶するのに十分な大きさ(すなわちフィールド記憶メモリ)であるものが好ましい。ここで言うフィールド記憶メモリとは、各テレビジョン・ラインが8ビット512バイトのデータを含んでいる場合、220本のテレビジョン・ラインのデータを貯えることのできるメモリを意味する。ビデオRAM180はフレーム記憶メモリでもよい。フレーム記憶メモリは完全な2フィールドのビデオ情報を貯えることができ、テレビジョンの完全な1フレーム525ラインのうち有効ビデオラインとして少なくとも440ラインを含んでいる。コントローラ110が直列制御母線118を介して特定のコマンドを送ることにより、PIP処理ユニット150はビデオRAM180の個々のメモリ位置をアドレス指定することができる。

【0022】図3に関して述べると、テレビジョン受像機300はPixel-Pixel機能を備えており、主部315と副部すなわち挿入部320を有する表示画面を備えている。表示画面310の主部315に再生されるビデオ信号は、従来のテレビジョン受像機が受信し処理する通常のテレビジョン画像である。挿入部320に表示されるビデオ信号は、画面315に表示される主信号の垂直帰線消去期間中に一度に1ラインずつ伝送される第2のビデオ番組の予め定められた数のビデオラインをビデオメモリ180の中に蓄積することにより発生される画像である。挿入領域320の垂直高は、典型的には主画面の垂直高さの約3分の1である。主画面は1フィールドにつき大よそ240ライン、1フレーム当たり約480ライン表示することができる。挿入部のライン数は1フィールドにつき80ライン、すなわち1フレームにつき160ラインである。従って、主テレビジョン信号の1フィールドにつき1ラインの伝送速度において、第2のビデオ番組の1フィールドの画像を再構成するのに僅か80×16.67ms(すなわち、1.33秒)しか要しない。主画像信号の未使用の2本のTVライン(例えば、TVライン16とライン20で、これは主信号の垂直帰線消去期間中に生じる)を、第2のビデオ番組情報を送るのに使用するならば、画像の再構成に要する時間は66.8msに短縮される。また、挿入領域320の幅は主画像領域315の幅の約4分の1であることも注目すべきである。従って、挿入水平1ラインに含まれるビデオ情報は、完全な水平1ラインに含まれるビデオ情報の4分の1にすぎない。従って、主画像の1水平ライン時間に、4本の挿入水平ラインを次々に送り出すのに十分な時間がある。このようにして、第2のビデオ番組画像再構成時間は更に4分の1に短縮されて16.67msになる。

【0023】別の実施例では図4に示すように、第2のビデオ番組のために実物大の画像420を伝送し組み合わせることができる。主画像信号の1フィールドにつき1ラインを転送する場合、画像の組み合わせ時間は240ライン×16、67ms、すなわち1フィールドにつき約4秒、1フレームにつき約8秒である。勿論、1フィールド当り2ラインの転送では、組み合わせ時間は1フィールド当り2秒に、1フレーム当り4秒に短縮される。本発明のこの全画面の実施例では、第2のビデオ番組画像を組み合わせるのにかなり長時間を要するが、画像の解像度は、以前に述べた挿入画像の実施例を用いたときよりもずっと高い。

【0024】図1のビデオライン捕捉ユニット150cの2つの実施例を図5と図6にそれぞれ示す。最初に図5に関連して述べると、9ビットの2進計数器510は水平同期パルスを計数し、垂直同期パルスにตอบสนองしてリセットされる。NTSC方式では1フィールド当り262 1/2ラインある。従って、計数器510は最大計数値511を有するので、決してオーバーフローしない。計数器510の計数を表わす2進信号は、反転回路(全体として520で表わす)を経て、垂直同期パルスの後16番目の水平同期パルスの発生を検出するよう構成され、従ってライン16の検出器として働くアンドゲート530に供給されると共に、ライン20の検出器として構成される別のアンドゲート540に供給される。検出器530と540の出力は、スイッチSW501とSW502および分離ダイオードD501とD502を介して、ビデオRAM書き込みイネーブル信号が抵抗R501に発生される出力に選択的に結合される。ビデオRAM書き込みイネーブル信号は、スイッチSW501とSW502の設定に従って、テレビジョン・ライン16、テレビジョンライン20、またはこの両ラインの時間中“真”である(すなわち、高い論理レベルにある)。スイッチSW501とSW502は利用者が設定する。スイッチSW501とSW502の設定は、第2のビデオ番組情報がテレビジョン放送局によりライン16で送られているか、ライン20で送られているか、それとも両方のラインで送られているかにより決定される。ビデオRAM書き込みイネーブル信号により、選択された各ラインに関連するビデオ信号が捕捉され記憶される。ちなみに、テレビジョン・ライン17、18および19は、テレビジョン放送のテスト信号により占有されているので、第2のビデオ番組の送信には利用できない。

【0025】ビデオライン捕捉ユニット150cの第2の実施例を図6に示す。9ビット計数器610は図5の9ビット計数器と同じ目的を果す。計数器610の出力信号はコントローラ620に供給される。コントローラ620は、マイクロプロセッサか、マイクロコンピュータか、あるいは注文製の集積回路である。コントローラ620は、その入力端子における計数値にตอบสนองし、ライ

ン16、ライン20、またはこの両ラインに対応する信号を選択的に発生する。スイッチSW603(または単なるジャンパーワイヤ)は、コントローラ620の望ましい出力を選択し、上述のビデオRAM書き込みイネーブル信号となるようにする。

【0026】上述のように、第2のビデオ番組の音声情報は第2の音声番組(SAP)チャンネルを介して供給される。図2は、従来技術より知られる、BTSC多チャンネル・テレビジョン音声(MTS)機能を有するテレビジョン受像機の一部を示す。図2においてスイッチSW1、SW2およびSW3は、ステレオ音声信号を選択する第1の位置と、SAP音声信号を選択する第2の位置を有する。スイッチSW1、SW2およびSW3を通る点線は、これらのスイッチが“一組になっている”(すなわち、同時運転のために一緒に結合されている)ことを示している。スイッチSW1、SW2およびSW3は、ステレオ信号選択位置で図示されている。上述したBTSC多チャンネル・テレビジョン音声(MTS)方式は、送信する前に音声信号の広帯域スペクトル圧縮を行う、d b x雑音低減システムを含んでいる。FMステレオ信号は圧縮された形で受信されるので、元の音声信号を再構成するために、図2の回路はd b x伸長器290を含んでいる。

【0027】特に図2に関連して、図1のビデオ処理ユニット130から発生される音声信号は、FM検波器230で検波され、ステレオ・デコーダ240に供給される。ステレオ・デコーダ240は、ステレオ和信号L+Rとステレオ差信号L-Rを供給する。ステレオ和信号は、ディエンファシス・ユニット250(すなわち、低域フィルタ)でディエンファシスされ、スイッチSW3を経て、1つの入力としてステレオ・マトリックス260に供給され、ここで元の左(L)と右(R)のステレオ信号が再構成される。ステレオ・デコーダ240からのステレオ差信号L-RはスイッチSW1を経てd b x伸長器290に供給される。伸長されたステレオ差信号L-Rは、スイッチSW2を経て、ステレオ・マトリックス260のもう一方の入力に供給される。再構成された左(L)と右(R)のステレオ信号はステレオ音声増幅器270に供給され増幅され、最後に、図1の1対のスピーカ138で再生される。

【0028】検波された音声信号は、第2音声番組(SAP)処理ユニット280にも供給される。第2音声番組が望まれるならば、スイッチSW1、SW2およびSW3は反対側の位置に切り換えられる。スイッチSW2とSW3の位置を変えると、マトリックス260からのステレオ信号の接続が切られ、SAP信号がマトリックス260のL+R入力に供給される。ステレオ音声とSAPチャンネルを同時に聴くことはないので、d b x伸長器をこのように共有することができる。

【0029】図7は、主番組と第2番組に対応する映像

と音声を再生するために、図1のテレビジョン受像機内で復号化されるテレビジョン信号を発生するのに適する放送システムのブロック図である。マルチプレクサ730は、第1のビデオ源710から信号を受信すると共に、第2のビデオ源720により書き込まれるビデオRAM725から信号を受信し、出力信号を発生する。この出力信号は、第1のビデオ源からの信号の1ラインを除くすべてのラインと第2のビデオ源からの1ラインとの組み合わせである。ビデオ源710と、ビデオRAM725のイネーブル入力とは共通の水平同期信号で駆動されるので、それぞれの水平ライン時間は同時に始まる。ラインの選択とタイミングは、第1のビデオ源のビデオ信号に関連する水平同期信号と垂直同期信号に回答して、ライン計数器／マルチプレクサ制御ユニット750（これはマイクロプロセッサを含んでいることもある）により制御される。ビデオRAM725からのビデオ・ラインの選択は、テレビジョン・ライン・アドレス母線750aで発生される信号により制御される。テレビジョン・ライン・アドレス母線750a上のアドレスは、各ラインが合成信号の中に挿入された後に増加される。選択されたラインを合成信号の中に挿入することは、マルチプレクサ730によりライン750bを介して制御される。

【0030】第1のビデオ源710に関連する第1の音声源770からの音声信号と、第2のビデオ源720に関連する第2の音声源780からの音声信号は、FM変調器790のそれぞれの入力に供給される。第1の音声源770からの音声信号によりテレビジョン信号の主音声搬送波は変調され、第2音声源780からの音声信号により第2音声番組（SAP）搬送波は変調される。FM変調器790の出力信号およびマルチプレクサ730からの出力信号は、送信機760のそれぞれの入力端子に供給され、特定のテレビジョン搬送波を変調する。送信機760の増幅された出力信号は放送用アンテナ795に供給される。

【0031】図7を放送システムに関して説明したが、本発明はケーブル・テレビ局にも利用できる。

【0032】当業者は、種々のデータ圧縮技術を用いて、より多くの情報をより少ない時間で伝送できることが分るであろう。例えば、ワイドスクリーン・テレビジョン・システムのサイドパネル情報のような補助的ビデオ情報を、NTSC信号に符号化することにより、伝送することが知られている。このようなシステムは、“拡張解像度ワイドスクリーンテレビジョンシステムにおける補助情報処理装置”という名称の米国特許第4,855,811号（イスナーデイ氏）で述べられている。イスナーデイ氏によるシステムでは、補助的サイドパネル低周波信号は、水平過走査領域で時間圧縮される。サイドパネル高周波信号は、補助的副搬送波の1つの相を変調する。余分の水平ルミナンス高周波情報は、補助的副

搬送波の直角位相を変調する。いわゆる“ヘルパー”信号は、RF画像搬送波を直角変調する。サイドパネル情報よりもむしろ第2のビデオ番組情報をこの方法で符号化できることがここに認識される。

【0033】テレビジョン信号をディジタル信号で符号化する方法は、“ディジタル信号符号化／復号化装置”という名称の米国特許第4,939,515号（アデルソン氏）により知られている。アデルソン氏によるシステムにおいては、伝送しようとする各ディジタルビットのレベルに応じて2つの量子化関数の中の1つに従ってアナログ信号を選択的に量子化することにより、ディジタルデータ信号はアナログ信号と共に伝送される。どちらの量子化関数が用いられたかを決定することにより、デコーダは符号化されたディジタル・データを再生することができる。別の言い方をすれば、視聴者の知覚では見分けのつかない2つの異なるアナログ信号レベルで1つのピクセルを表わすことができるならば、2つのアナログ信号レベルの中の1つに2進0値を割り当てることができ、もう1つのアナログ信号レベルに2進1の値を割り当てることができる。アナログ信号が受信されると、そのアナログ信号は1ピクセルずつ検査され、知覚上見分けのつかないアナログ信号レベルの中のどちらを表わしているのか調べられる。アナログ信号レベルの中の1つの受信は、2進1の伝送を意味し、アナログ信号レベルのもう1つの受信は2進0の伝送を意味する。アデルソン氏の方式は、第2ビデオ番組の動きの少ない画像を1ピクセル当たり1ビットで伝送するのに使用することのことができることが認識される。

【0034】ここで言うテレビジョン受像機とは、表示装置を備えたテレビジョン受像機（一般にテレビジョン・セットとして知られている）およびVCRのような表示装置を持たないテレビジョン受像機を含んでいるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が組み込まれているテレビジョン受像機をブロック図の形式で示す。

【図2】従来技術により知られているd b x伸長器をブロック図の形式で示す。

【図3】本発明と共に使用するのに適するテレビジョンの画面を示す。

【図4】本発明と共に使用するのに適するテレビジョンの画面を示す。

【図5】図1のビデオライン捕捉ユニットの詳細な実施例を示す。

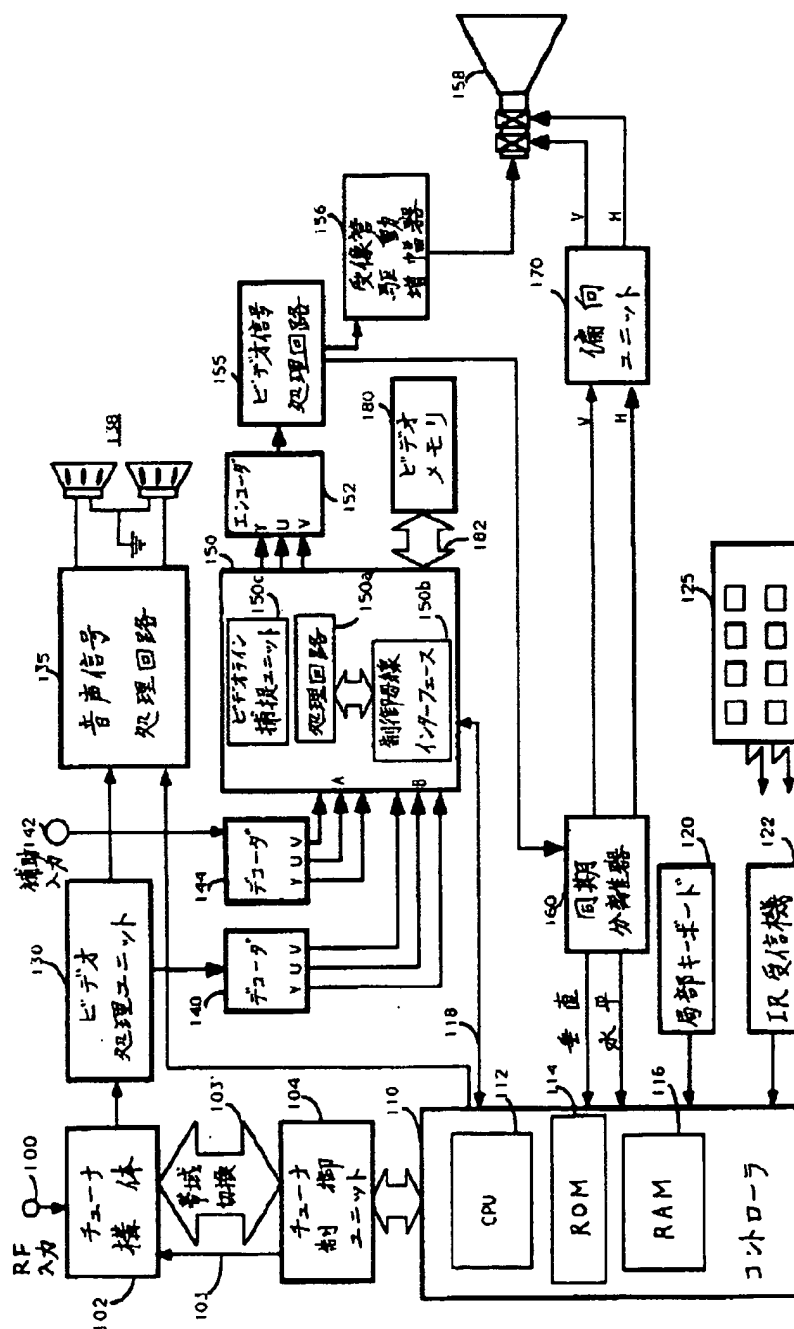
【図6】図1のビデオライン捕捉ユニットの詳細な実施例を示す。

【図7】図1に示す受像機内で復号化されるテレビジョン信号を発生するのに適する伝送符号化装置の構成をブロック図の形式で示す。

【符号の説明】

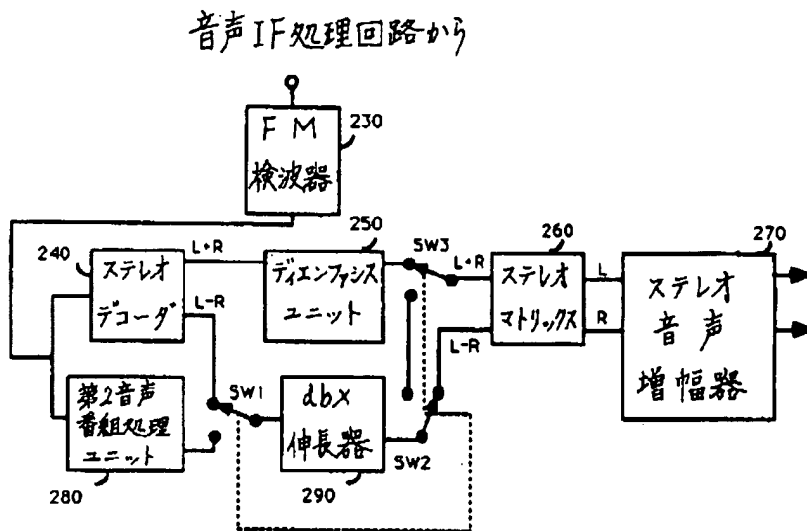
- |    |     |                               |    |      |                 |
|----|-----|-------------------------------|----|------|-----------------|
| 11 | 102 | チューナ構体                        | 12 | 150a | 処理回路            |
|    | 104 | チューナ制御ユニット                    |    | 150b | 制御母線インターフェース    |
|    | 110 | コントローラ                        |    | 150c | ビデオライン捕捉ユニット    |
|    | 130 | ビデオ処理ユニット                     |    | 152  | エンコーダ           |
|    | 135 | 音声信号処理回路                      |    | 155  | ビデオ信号処理回路       |
|    | 142 | ビデオ入力端子 (補助入力)                |    | 158  | 表示装置            |
|    | 150 | ピクチャーインピクチャー (PIP) 処理ユ<br>ニット |    | 180  | ビデオメモリ (ビデオRAM) |

【図1】

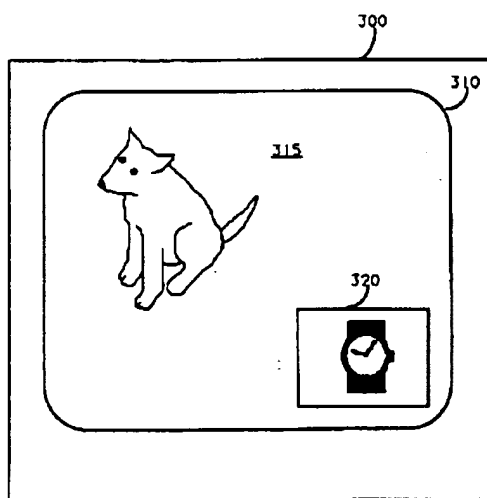




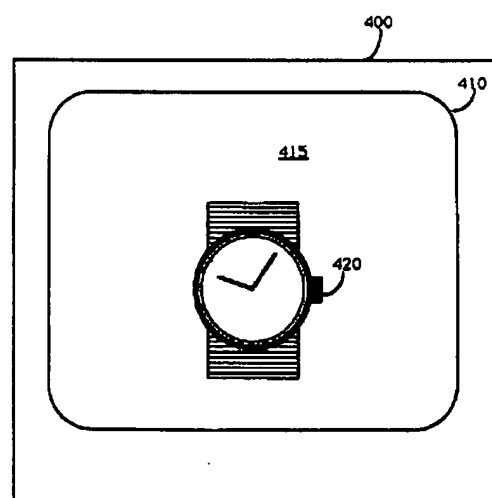
【図2】



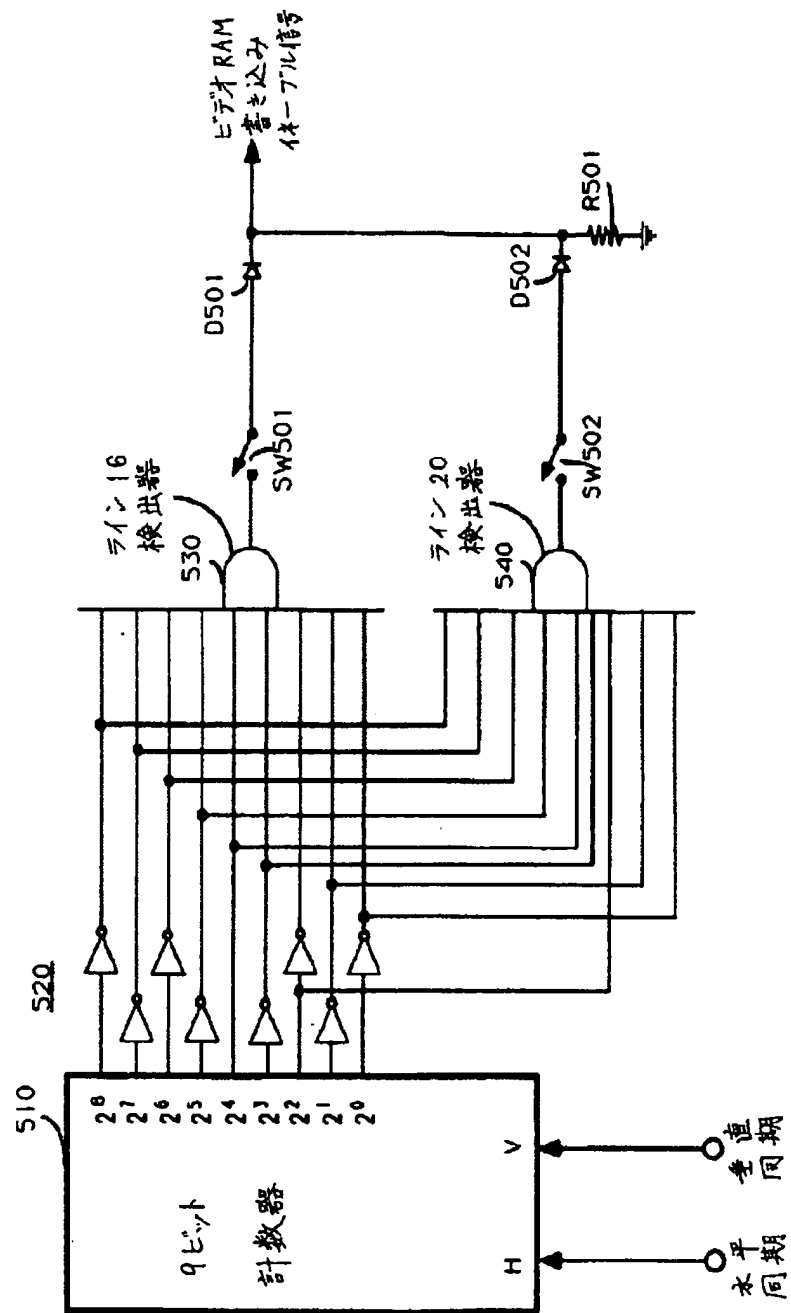
【図3】



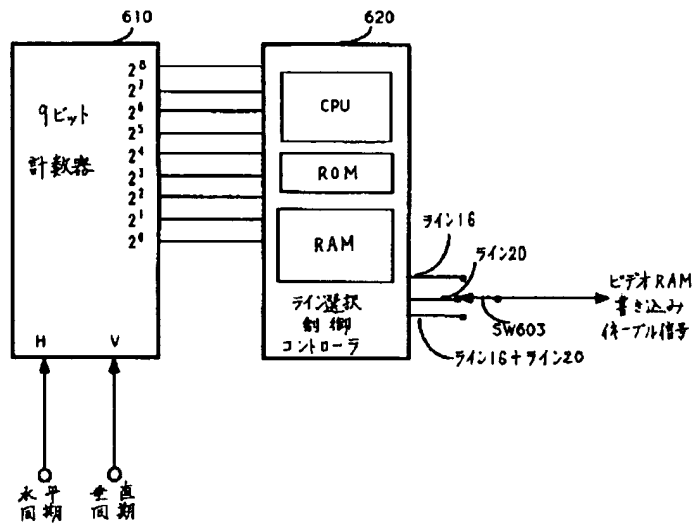
【図4】



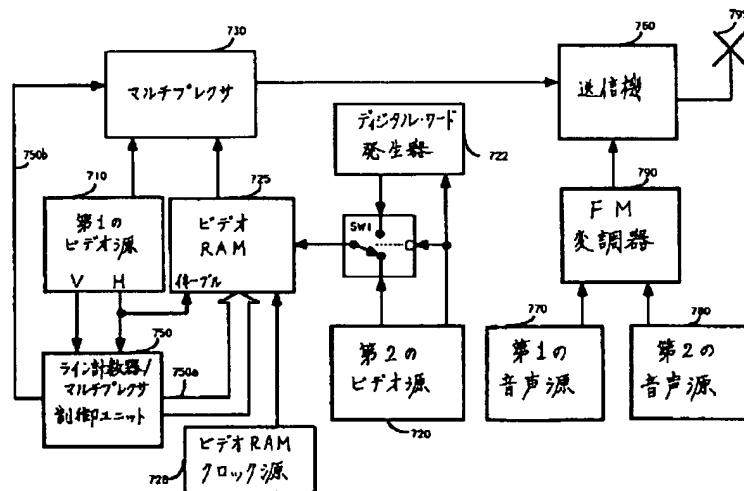
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ビリー ウェスリー バイヤーズ ジュニア  
 アメリカ合衆国 インディアナ州 グリーンフィールド ウッドクレスト・ドライブ  
 6920